

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/084585

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 5月14日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-143424

[ST.10/C]:

[JP2001-143424]

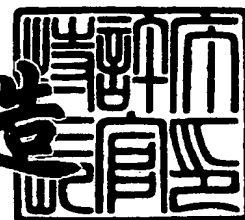
出 願 人
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2002年 3月 8日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3014864

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000101849

【提出日】 平成13年 5月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/335

【発明の名称】 撮像装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

【氏名】 桜井 順三

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

【氏名】 野口 敏之

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 撮像装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体像を結像するための撮影レンズと、
前記撮影レンズにより結像された被写体像を受ける受光手段と、
前記撮影レンズの光路中に設けられ、開口の大きさを可変可能な絞りと、
被写体の明るさに基づいて前記絞りの開口の大きさを制御する絞り制御手段と

前記被写体像を観察するためのファインダと、

前記絞りと前記受光手段との間に設けられ、前記撮影レンズを介して入力される被写体像を前記ファインダに導くための光学部材と、

前記ファインダの接眼窓に対して遮光位置と非遮光位置に移動可能なアイピースシャッタと、

前記絞りの開口の大きさに基づいて、前記アイピースシャッタを前記遮光位置又は前記非遮光位置に設定するアイピースシャッタ制御手段と
を具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記アイピースシャッタ制御手段は、前記絞りの開口の大きさが所定の基準値よりも小さいときに前記アイピースシャッタを前記遮光位置に設定し、前記絞りの開口の大きさが前記基準値以上のときに前記アイピースシャッタを前記非遮光位置に設定することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記ファインダからの逆入射光の強さを検出する検出手段をさらに具備し、

前記アイピースシャッタ制御手段は、前記検出手段によって検出された前記逆入射光の強さと、前記絞りの開口の大きさとに基づいて、前記アイピースシャッタを前記遮光位置又は前記非遮光位置に設定するように構成されたものであることを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記アイピースシャッタ制御手段による前記アイピースシャッタの設定制御は、前記撮像装置のリリース操作に連動して行われるものであることを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 5】

被写体像を結像するための撮影レンズと、

前記撮影レンズにより結像された被写体像を受ける受光手段と、

前記撮影レンズの光路中に設けられ、遮光位置と非遮光位置に移動可能なメカニカルシャッタと、

被写体の明るさに基づいて前記メカニカルシャッタで決まる露光量を制御する手段と、

前記被写体像を観察するためのファインダと、

前記メカニカルシャッタと前記受光手段との間に設けられ、前記撮影レンズを介して入力される被写体像を前記ファインダに導くための光学部材と、

前記ファインダの接眼窓に対して遮光位置と非遮光位置に移動可能なアイピースシャッタと、

前記メカニカルシャッタで決まる露光量に基づいて、前記アイピースシャッタを前記遮光位置又は前記非遮光位置に設定するアイピースシャッタ制御手段とを具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 6】

前記アイピースシャッタ制御手段は、前記メカニカルシャッタで決まる露光量が所定の基準値よりも小さいときに前記アイピースシャッタを前記遮光位置に設定し、前記メカニカルシャッタで決まる露光量が前記基準値以上のときに前記アイピースシャッタを前記非遮光位置に設定することを特徴とする請求項 5 記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記ファインダからの逆入射光の強さを検出する検出手段をさらに具備し、

前記アイピースシャッタ制御手段は、前記検出手段によって検出された前記逆入射光の強さと、前記メカニカルシャッタで決まる露光量とに基づいて、前記アイピースシャッタを前記遮光位置又は前記非遮光位置に設定するように構成され

たものであることを特徴とする請求項 5 記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記アイピースシャッタ制御手段による前記アイピースシャッタの設定制御は、前記撮像装置のレリーズ操作に連動して行われるものであることを特徴とする請求項 5 記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は撮像装置に関し、特にファインダからの逆入射光による影響を防止するためのアイピースシャッタを有する撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、CCDなどの固体撮像素子を用いて被写体像の撮像を行うデジタルスチルカメラにおいても、これまでの銀塩カメラと同じく一眼レフタイプのものが開発されている。

【0003】

一眼レフタイプのカメラにおいては、撮影レンズを介して撮像素子やフィルムなどの受光面に到達する光束の一部を光学ファインダに導いて、被写体像を観察するという仕組みであるため、ファインダから入射する漏洩光（逆入射光）が撮像素子などの受光面に到達することにより、撮像された画像に有害なフレアーが発生するという問題があった。

【0004】

この問題を解決するため、従来の一一眼レフカメラではアイピースシャッタが用いられている。アイピースシャッタは光学ファインダの接眼窓に対して遮光位置と非遮光位置との間を移動自在に設けられており、レリーズ操作時にアイピースシャッタを閉じることにより、光学ファインダからの逆入射光による影響を防ぐことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

また、最近では、上述のような手動式のアイピースシャッタのみならず、電動式のアイピースシャッタを用いるものも考え始められている。この場合、リリース操作に連動してアイピースシャッタを自動的に閉じることにより、効率よく逆入射光による影響を防ぐことが可能となる。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記のようにリリース操作の度にアイピースシャッタを無条件に閉じるという制御を採用すると、撮影者はその間被写体像を観察できなくなり、操作性が低下するという問題が生じる。また、毎回繰り返されるアイピースシャッタの開閉は目に煩わしいものである。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、その目的とするところは、ファインダからの逆入射光が問題となる撮影環境であるか否かに応じて必要な場合にのみアイピースシャッタを閉じることにより、アイピースシャッタの開閉をなるべく少なくするとともに、ファインダからの逆入射光による画質低下を効率良く防止することが可能な撮像装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するため、本発明の撮像装置は、被写体像を結像するための撮影レンズと、前記撮影レンズにより結像された被写体像を受ける受光手段と、前記撮影レンズの光路中に設けられ、開口の大きさを可変可能な絞りと、被写体の明るさに基づいて前記絞りの開口の大きさを制御する絞り制御手段と、前記被写体像を観察するためのファインダと、前記絞りと前記受光手段との間に設けられ、前記撮影レンズを介して入力される被写体像を前記ファインダに導くための光学部材と、前記ファインダの接眼窓に対して遮光位置と非遮光位置に移動可能なアイピースシャッタと、前記絞りの開口の大きさに基づいて、前記アイピースシャッタを前記遮光位置又は前記非遮光位置に設定するアイピースシャッタ制御手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の撮像装置は、被写体像を結像するための撮影レンズと、前記撮

影レンズにより結像された被写体像を受ける受光手段と、前記撮影レンズの光路中に設けられ、遮光位置と非遮光位置に移動可能なメカニカルシャッタと、被写体の明るさに基づいて前記メカニカルシャッタで決まる露光量を制御する手段と、前記被写体像を観察するためのファインダと、前記メカニカルシャッタと前記受光手段との間に設けられ、前記撮影レンズを介して入力される被写体像を前記ファインダに導くための光学部材と、前記ファインダの接眼窓に対して遮光位置と非遮光位置に移動可能なアイピースシャッタと、前記メカニカルシャッタで決まる露光量に基づいて、前記アイピースシャッタを前記遮光位置又は前記非遮光位置に設定するアイピースシャッタ制御手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

このように、本発明の撮像装置においては、絞りの開口の大きさやメカニカルシャッタで決まる露光量といった、撮影時における被写体からの入力光量に基づいて、アイピースシャッタを遮光位置又は非遮光位置に設定するという制御が行われる。これより、現在の撮影環境がファインダからの逆入射光が問題となる撮影環境であるか否かに応じてアイピースシャッタの開閉を制御できるので、必要な場合にのみアイピースシャッタを閉じることができ、操作性を損なうことなくファインダからの逆入射光による画質低下を効率良く防止することが可能となる。

【 0 0 1 1 】

また、前記ファインダからの逆入射光の強さを検出する検出手段をさらに設け、前記検出手段によって検出された前記逆入射光の強さと前記絞りの開口の大きさとに基づいて、あるいは前記検出手段によって検出された前記逆入射光の強さと前記メカニカルシャッタで決まる露光量とに基づいて、前記アイピースシャッタを前記遮光位置又は前記非遮光位置に設定することが好ましい。

【 0 0 1 2 】

このように、撮影時における被写体からの入力光量のみならず、逆入射光の強さとの相対的な関係を考慮してアイピースシャッタの開閉を制御することにより、逆入射光による影響が生じる場合にのみアイピースシャッタを閉じるという制御をより適正に行うことが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1には、本発明の一実施形態に係わる撮像装置の構成が示されている。ここでは、デジタルスチルカメラとして実現した場合を例示して説明することにする。

【0014】

図中101は各種レンズからなる撮影レンズ系、102はレンズ系101を駆動するためのレンズ駆動機構、103はレンズ系101の絞りを制御するための露出制御機構、104はメカニカルシャッタ、105は色フィルタを内蔵したCCDカラー撮像素子、106は撮像素子105を駆動するためのCCDドライバ、107はA/D変換器等を含むプリプロセス回路、108は色信号生成処理、マトリックス変換処理、その他各種のデジタル処理を行うためのデジタルプロセス回路、109はカードインターフェース、110はメモリカード、111はLCD画像表示系を示している。

【0015】

また、図中の112は各部を統括的に制御するためのシステムコントローラ（CPU）、113は各種操作ボタンからなる操作スイッチ系、114は操作状態及びモード状態等を表示するための操作表示系、115はレンズ駆動機構102を制御するためのレンズドライバ、116は発光手段としてのストロボ、117はストロボ116および露出制御機構103を制御するための露出制御ドライバ、118は各種設定情報等を記憶するための不揮発性メモリ（EEPROM）を示している。

【0016】

本実施形態のカメラは公知の1眼レフ光学ファインダを有している。ただし、光学ファインダへの光路分岐はハーフミラー（プリズム）で行なっている。光学ファインダ周辺の構造を図2に示す。

【0017】

撮影レンズ101から撮像素子105へ向かう光路中には、図示のように、絞

り 1 0 3 a と、メカシャッタ 1 0 4 と、ハーフミラー（プリズム） 2 0 1 とが設けられている。絞り 1 0 3 a は上述の露出制御機構 1 0 3 を構成するものであり、大きさが可変可能に構成された開口（アイリス）を持つ。メカシャッタ 1 0 4 が開いている状態では、レンズ系 1 0 1 から入力された被写体像はハーフミラー（プリズム） 2 0 1 を通して CCD 1 0 5 の撮像面に結像されると共に、ハーフミラー（プリズム） 2 0 1 によって分岐される。このプリズム 2 0 1 により分岐されて 1 次結像面（プリズム 2 0 1 と平面ミラー 2 0 3 との間の点線）に結像した空中像を平面ミラー 2 0 3 および 2 次結像レンズ 2 0 4 でリレーし、そして 2 次結像レンズ 2 0 4 によって再結像された空中像を、光学ファインダの接眼窓（開口部）に設けられたルーペレンズ 2 0 6 で拡大観察するようになっている。

【 0 0 1 8 】

ルーペレンズ 2 0 6 の内側には、光学ファインダからの逆入射光を遮断するためのアイピースシャッタ 2 0 5 が設置されている。このアイピースシャッタ 2 0 5 は電動式であり、システムコントローラ 1 1 2 からの駆動信号により、光学ファインダの接眼窓に対して遮光位置と非遮光位置のいずれかに位置設定される。アイピースシャッタ 2 0 5 は、図 3 に示すように、つや消し黒塗装された樹脂板からなる遮光板 2 0 5 a から構成されており、その遮光板 2 0 5 a が取り付けられている回動軸にはギヤ 2 0 5 b が設けられている。このギヤ 2 0 5 b はアイピースシャッタ 2 0 5 の駆動機構としてのモータ 2 0 5 c のギヤ 2 0 5 d と噛合っており、モータ 2 0 5 c の駆動により遮光板 2 0 5 a が遮光位置と非遮光位置との間を回動する。

【 0 0 1 9 】

また、接眼窓の内側には、光学ファインダからの逆入射光の強さを検出するためのセンサ 2 0 7 が設けられている。逆入射光の強さは、周囲の明るさ、および撮影者が光学ファインダを覗いた状態で撮影操作を行っているか否かによって大きく変化する。センサ 2 0 7 を設けることにより、リリース操作時における逆入射光の強さを精度良く検出することが出来る。もちろんセンサ 2 0 7 のような専用の検出手段を使用せずに、例えばメカシャッタ 1 0 4 を閉じた状態における CCD 出力を調べることによっても、リリース操作時における逆入射光の強さを検

出することが出来る。

【 0 0 2 0 】

本実施形態のカメラにおいては、システムコントローラ 1 1 2 が全ての制御を統括的に行っており、露出制御機構 1 0 3 と CCD ドライバ 1 0 6 による CCD 撮像素子 1 0 5 の駆動を制御して露光（電荷蓄積）及び信号の読み出しを行い、それをプリプロセス回路 1 0 7 を介して A / D 変換してディジタルプロセス回路 1 0 8 に取込んで、ディジタルプロセス回路 1 0 8 内で各種信号処理を施した後にカードインターフェース 1 0 9 を介してメモリカード 1 1 0 に記録するようになっている。

【 0 0 2 1 】

なお、CCD 撮像素子 1 0 5 の駆動制御は、CCD ドライバ 1 0 6 から出力される各種駆動信号（電荷移送パルス、垂直駆動パルス、水平駆動パルス、基板電圧 V S U B、等）を用いて行われる。CCD 撮像素子 1 0 5 としては、例えばインターライン型で縦型オーバーフロードレイン（V O F D）構造のものなどが用いられる。基板電圧 V S U B は各光電変換素子 P D の最大電荷蓄積レベル（オーバーフローレベル O F L）を決定するための基板バイアス電圧であるが、この V S U B に大きな値のパルス（V S U B パルス）を重畳することにより各 P D の電荷を基板に排出してリセットすることができる。

【 0 0 2 2 】

また、システムコントローラ 1 1 2 には、図示のように、測光値に応じて露出制御機構 1 0 3 による絞りや CCD 撮像素子 1 0 5 の露光時間等を制御する A E（自動露出）制御部 1 1 2 a と、センサ 2 0 7 を用いて光学ファインダからの逆入射光量を検出するための逆入射光量検出部 1 1 2 b と、アイピースシャッタ 2 0 5 の開閉駆動を制御するアイピースシャッタ制御部 1 1 2 c とが設けられている。

【 0 0 2 3 】

アイピースシャッタ制御部 1 1 2 c によるアイピースシャッタ 2 0 5 の閉駆動は、光学ファインダからの逆入射光が問題となるような撮影環境であるか否かを判断して、問題となるような条件が満たされた場合にのみ実行される。本実施形

態では、被写体光量に対する逆入射光量の比率が所定値を越えるような場合を逆入射光が問題となるような撮影環境であると判定する。そのために、絞り 1 0 3 a の開口の大きさや、メカニカルシャッタ 1 0 4 で決まる露光量（露光時間＝シャッタ速度）といった撮影時の露出制御条件に基づいて条件判断を行う。さらに、逆入射光量検出部 1 1 2 b にて検出された逆入射光の絶対量についても考慮され、被写体光量に対する逆入射光量の比率が所定値を越えるような露出制御条件下であっても、逆入射光量検出部 1 1 2 b にて検出された逆入射光の絶対量がほとんど無視できるような場合には逆入射光が問題となるような撮影環境ではないと判断される。

【0 0 2 4】

以下、アイピースシャッタ 2 0 5 の駆動制御を中心に撮影時の動作を説明する。

【0 0 2 5】

図 4 は、絞り 1 0 3 a の開口の大きさが小さく、且つ逆入射光量検出部 1 1 2 b による逆入射光判定を行わない場合に対応する撮像シーケンスを示している。また、ここでは、V S U B パルスと電荷移送パルスとを用いた素子シャッタ制御で露光時間を決める場合を想定する。

【0 0 2 6】

図 4 において、V D は垂直同期信号（但し必要に応じてリセットがかけられるから、その意味では 1 フレーム動作の開始基準信号と言うこともできる）を示し、また H D は水平同期信号を示している。

【0 0 2 7】

撮影モードにおいては、E V F 表示などのための露光および信号読み出しが V D に同期して繰り返し実行されるとともに、シャッタボタンの半押しなどにより自動露出制御のための測光、および逆入射光量を検出するための逆入射光判定動作が行われる（A E 期間）。そして、A E 制御部 1 1 2 a により測光値を基に絞り開口の大きさとシャッタ速度（＝露光時間）が決定される。もちろん、マニュアル操作で露出制御を行ってもよい。

【0 0 2 8】

決定された絞り開口の大きさ（F 値）が所定の基準値よりも小さいときには、リリース操作（シャッタトリガ）に連動して、まず、アイピースシャッタ 2 0 5 が閉駆動され、光学ファインダを遮光する遮光位置にアイピースシャッタ 2 0 5 が移動設定される。そして、最終の V S U B パルスが出力されることにより本露光が開始される。A E またはマニュアル操作で決定された露光時間が経過した時点で電荷移送パルスが出力され、全画素の電荷が垂直転送路に移送される。この後、本露光で得られた信号電荷を読み出すための垂直転送および水平転送が行われる（本読みモード）。ここでは、この本読みモードの期間中は、スミア等による影響でいわゆる縦筋ノイズが混入されるのを防止するために、メカシャッタ 1 0 4 は閉じられる。

【 0 0 2 9 】

絞り開口の大きさ（F 値）が所定の基準値よりも小さいときには逆入射光の影響が相対的に大きくなるので、上述のようにリリース操作に連動してアイピースシャッタ 2 0 5 を閉じてから本露光を行うことにより、撮影画像に対する逆入射光の影響を防止することができる。また、本例では素子シャッタで露光時間を制御しているので、被写体光量と逆入射光量との比は露光時間では変化せず、基本的には絞り開口の大きさ（F 値）のみで決定される。よって、露光時間を考慮せずとも、絞り開口の大きさ（F 値）に基づく制御のみで十分に高精度のアイピースシャッタ制御を行うことが出来る。

【 0 0 3 0 】

図 5 は、絞り 1 0 3 a の開口の大きさが大きく、且つ逆入射光量検出部 1 1 2 b による逆入射光判定を行わない場合に対応する撮像シーケンスを示している。

A E またはマニュアル操作で決定された絞り開口の大きさ（F 値）が上記基準値以上のときには、上述のようなリリース操作（シャッタトリガ）に連動してアイピースシャッタ 2 0 5 を閉駆動するという制御は行われず、アイピースシャッタ 2 0 5 は非遮光位置にそのまま設定され続ける。そして、最終の V S U B パルスが出力されることにより本露光が開始される。A E またはマニュアル操作で決定された露光時間が経過した時点で電荷移送パルスが出力され、全画素の電荷が垂直転送路に移送される。この後、本露光で得られた信号電荷を読み出すための

垂直転送および水平転送が行われる。

【 0 0 3 1 】

絞り開口の大きさ（F 値）が所定の基準値以上の時は逆入射光の影響が相対的に小さくなるので、上述のようにアイピースシャッタ 2 0 5 を開いたまま本露光を行っても、撮影画像に対する逆入射光の影響は生じない。

【 0 0 3 2 】

図 6 は、絞り開口の大きさ（F 値）は所定の基準値以上であるが、例えば E V F を見ながら撮影操作を行う場合などのように所定値以上の逆入射光量が検出された場合を示している。この場合には、例えば絞り開口の大きさ（F 値）に関する上記基準値を高く設定変更することにより、絞り開口の大きさが比較的大きい場合であっても、アイピースシャッタ 2 0 5 の閉駆動が行われる。

【 0 0 3 3 】

つまり、リリース操作（シャッタトリガ）に連動して、まず、アイピースシャッタ 2 0 5 が閉駆動され、光学ファインダを遮光する遮光位置にアイピースシャッタ 2 0 5 が移動設定される。そして、最終の V S U B パルスが出力されることにより本露光が開始される。A E またはマニュアル操作で決定された露光時間が経過した時点で電荷移送パルスが出力され、全画素の電荷が垂直転送路に移送される。この後、本露光で得られた信号電荷を読み出すための垂直転送および水平転送が行われる（本読みモード）。なお、逆入射光量が或る一定値を越えるような場合には、絞り開口の大きさに関係なく（開放 F 値の場合であっても）、アイピースシャッタ 2 0 5 を閉じるという制御を採用しても良い。

【 0 0 3 4 】

次に、素子シャッタではなく、メカシャッタ 1 0 4 を用いて露光量を制御する場合におけるアイピースシャッタ 2 0 5 の制御について説明する。

【 0 0 3 5 】

図 7 は、メカシャッタ 1 0 4 で決まる露光量（露光時間）が所定の基準値よりも小さく、且つ逆入射光量検出部 1 1 2 b による逆入射光判定を行わない場合に対応する撮像シーケンスを示している。

【 0 0 3 6 】

被写体からの光はメカシャッタ 1 0 4 が閉じた時点で遮光されるが、光学ファインダからの逆入射光はメカシャッタ 1 0 4 によっては遮光されない。このため AE またはマニュアル操作で決定されたメカシャッタ 1 0 4 による露光時間が所定の基準値よりも小さい場合には、逆入射光の影響が相対的に大きくなる。このためこの場合には、リリース操作（シャッタトリガ）に連動して、まず、アイピースシャッタ 2 0 5 が閉駆動され、光学ファインダを遮光する遮光位置にアイピースシャッタ 2 0 5 が移動設定される。そして、最終の V S U B パルスが出力されることにより本露光が開始される。AE またはマニュアル操作で決定された露光時間が経過した時点でメカシャッタ 1 0 4 が閉じられ、この後電荷移送パルスが出力されて、全画素の電荷が垂直転送路に移送される。そして、この後に、本露光で得られた信号電荷を読み出すための垂直転送および水平転送が行われる。

【 0 0 3 7 】

図 8 は、メカシャッタ 1 0 4 で決まる露光量（露光時間）が所定の基準値以上で、且つ逆入射光量検出部 1 1 2 b による逆入射光判定を行わない場合に対応する撮像シーケンスを示している。

【 0 0 3 8 】

AE またはマニュアル操作で決定されたメカシャッタ 1 0 4 による露光時間が上記基準値以上のときには、上述のようなリリース操作（シャッタトリガ）に連動してアイピースシャッタ 2 0 5 を閉駆動するという制御は行われず、アイピースシャッタ 2 0 5 は非遮光位置にそのまま設定され続ける。そして、最終の V S U B パルスが出力されることにより本露光が開始される。AE またはマニュアル操作で決定された露光時間が経過した時点でメカシャッタ 1 0 4 が閉じられ、この後電荷移送パルスが出力されて、全画素の電荷が垂直転送路に移送される。そして、この後に、本露光で得られた信号電荷を読み出すための垂直転送および水平転送が行われる。

【 0 0 3 9 】

メカシャッタ 1 0 4 による露光時間が上記基準値以上の時は逆入射光の影響が相対的に小さくなるので、上述のようにアイピースシャッタ 2 0 5 を開いたまま本露光を行っても、撮影画像に対する逆入射光の影響は生じない。

【 0 0 4 0 】

図 9 は、メカシャッタ 1 0 4 による露光時間は所定の基準値以上であるが、例えば E V F を見ながら撮影操作を行う場合などのように所定値以上の逆入射光量が検出された場合を示している。この場合には、例えばメカシャッタ 1 0 4 による露光時間に関する上記基準値を高く設定変更することにより、メカシャッタ 1 0 4 による露光時間が比較的長い場合であっても、アイピースシャッタ 2 0 5 の閉駆動が行われる。

【 0 0 4 1 】

つまり、リリース操作（シャッタトリガ）に連動して、まず、アイピースシャッタ 2 0 5 が閉駆動され、光学ファインダを遮光する遮光位置にアイピースシャッタ 2 0 5 が移動設定される。A E またはマニュアル操作で決定された露光時間が経過した時点でメカシャッタ 1 0 4 が閉じられ、この後電荷移送パルスが出力されて、全面素の電荷が垂直転送路に移送される。そして、この後に、本露光で得られた信号電荷を読み出すための垂直転送および水平転送が行われる（本読みモード）。なお、逆入射光量が或る一定値を越えるような場合には、メカシャッタ 1 0 4 による露光時間の長さに関係なく、アイピースシャッタ 2 0 5 を閉じるという制御を採用しても良い。

【 0 0 4 2 】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。たとえば上記実施形態では C C D などの固体撮像素子を用いて撮像を行うデジタルカメラを例示して説明したが、上記アイピースシャッタの制御は銀鉛カメラに対しても同様にし、て適用可能である。

【 0 0 4 3 】

更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出

され得る。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ファインダからの逆入射光が問題となる撮影環境であるか否かに応じて必要な場合にのみアイピースシャッタを閉じることにより、アイピースシャッタの開閉をなるべく少なくするとともに、ファインダからの逆入射光による画質低下を効率良く防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係わる撮像装置の構成を示すブロック図。

【図 2】

同実施形態の撮像装置に設けられたアイピースシャッタとその周辺の構成を示す図。

【図 3】

同実施形態の撮像装置に設けられたアイピースシャッタの駆動機構を示す図。

【図 4】

同実施形態の撮像装置におけるアイピースシャッタの制御動作を示す第 1 のタイミングチャート。

【図 5】

同実施形態の撮像装置におけるアイピースシャッタの制御動作を示す第 2 のタイミングチャート。

【図 6】

同実施形態の撮像装置におけるアイピースシャッタの制御動作を示す第 3 のタイミングチャート。

【図 7】

同実施形態の撮像装置におけるアイピースシャッタの制御動作を示す第 4 のタイミングチャート。

【図 8】

同実施形態の撮像装置におけるアイピースシャッタの制御動作を示す第 5 のタ

イミングチャート。

【図 9】

同実施形態の撮像装置におけるアイピースシャッタの制御動作を示す第 6 のタイミングチャート。

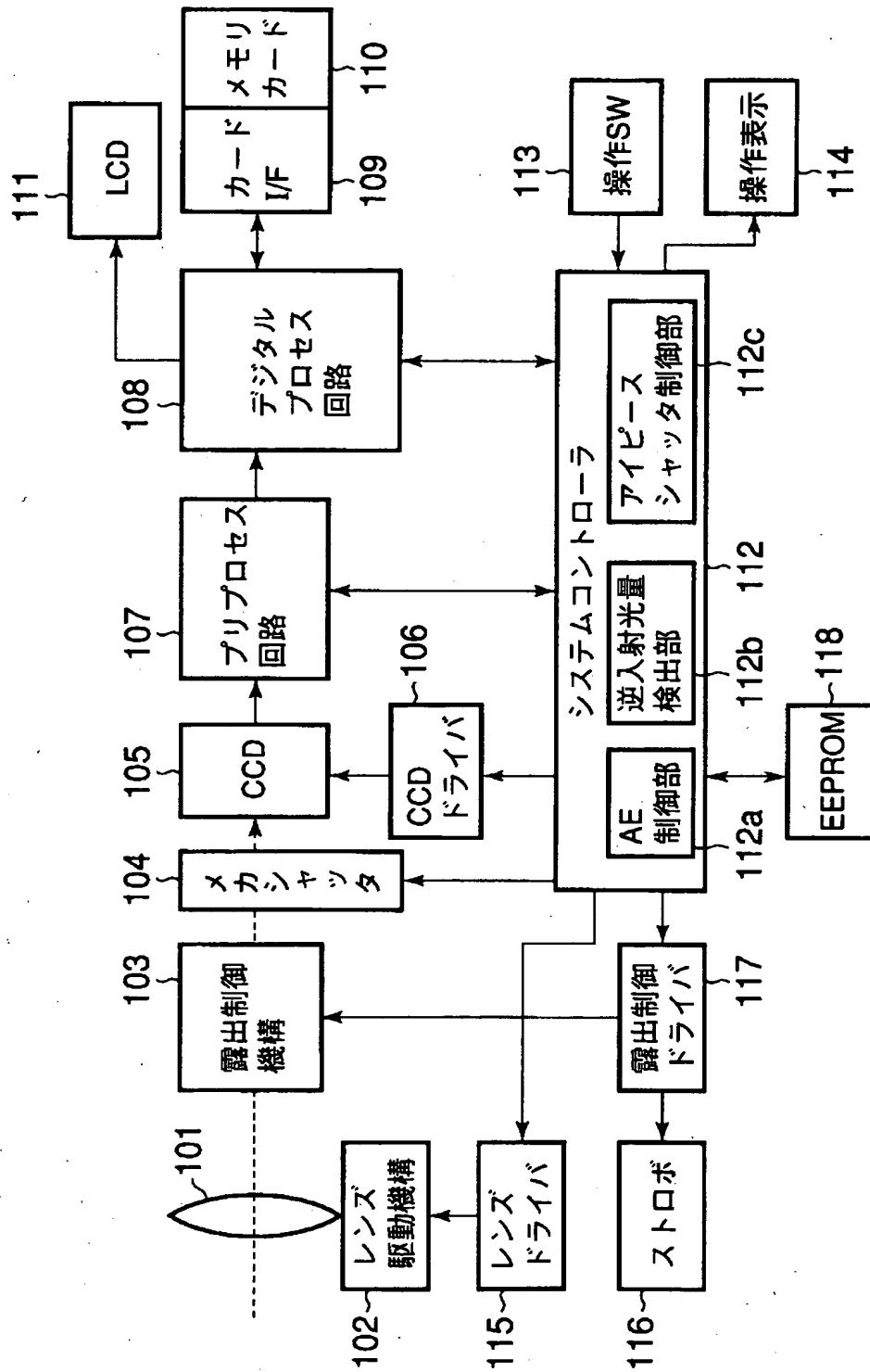
【符号の説明】

- 1 0 1 … 撮像レンズ
- 1 0 2 … レンズ駆動機構
- 1 0 3 … 露出制御機構
- 1 0 3 a … 絞り
- 1 0 4 … メカシャッタ
- 1 0 5 … CCD カラー撮像素子
- 1 0 6 … CCD ドライバ
- 1 0 7 … プリプロセス回路
- 1 0 8 … デジタルプロセス回路
- 1 1 2 … システムコントローラ
- 2 0 1 … ハーフミラー（プリズム）
- 2 0 5 … アイピースシャッタ
- 2 0 7 … センサ

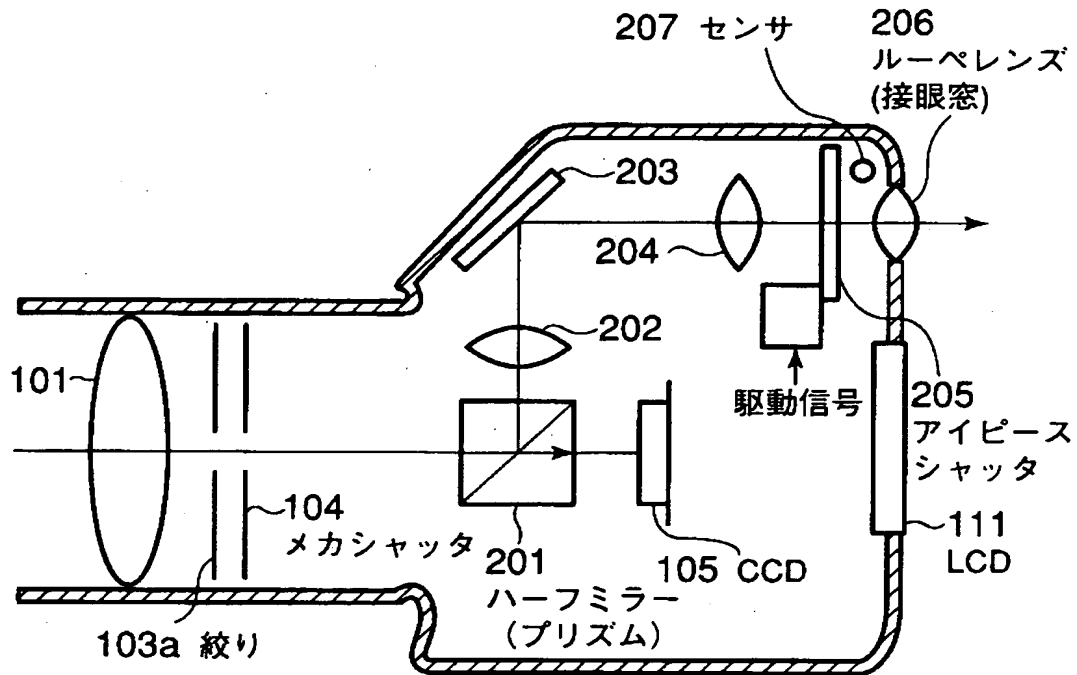
【書類名】

図面

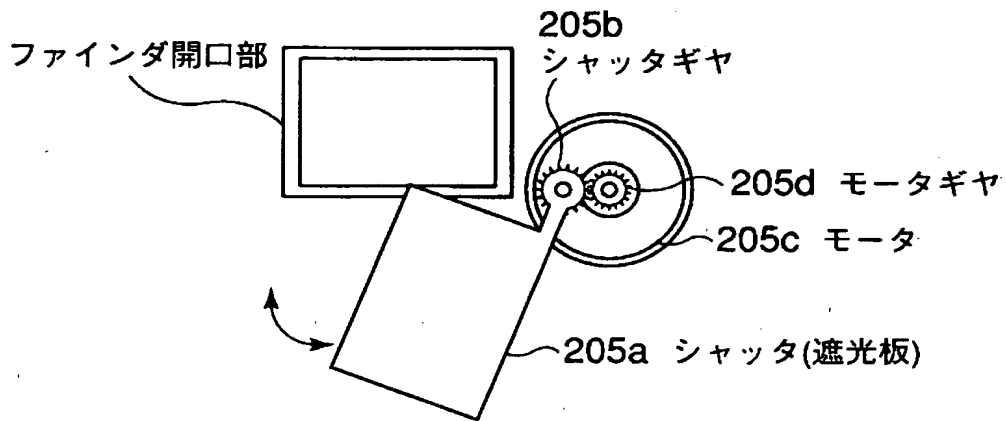
【図 1】



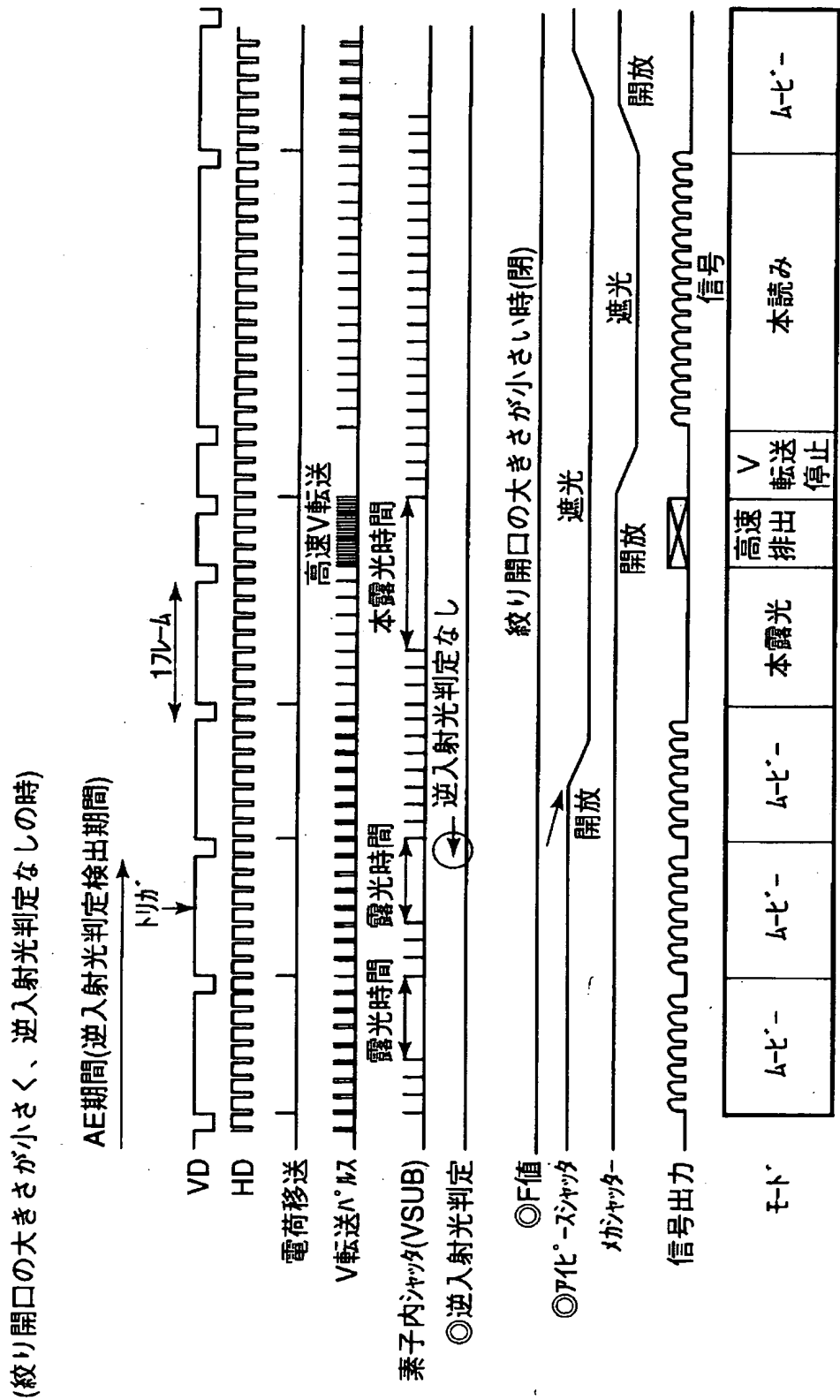
【図 2】



【図 3】

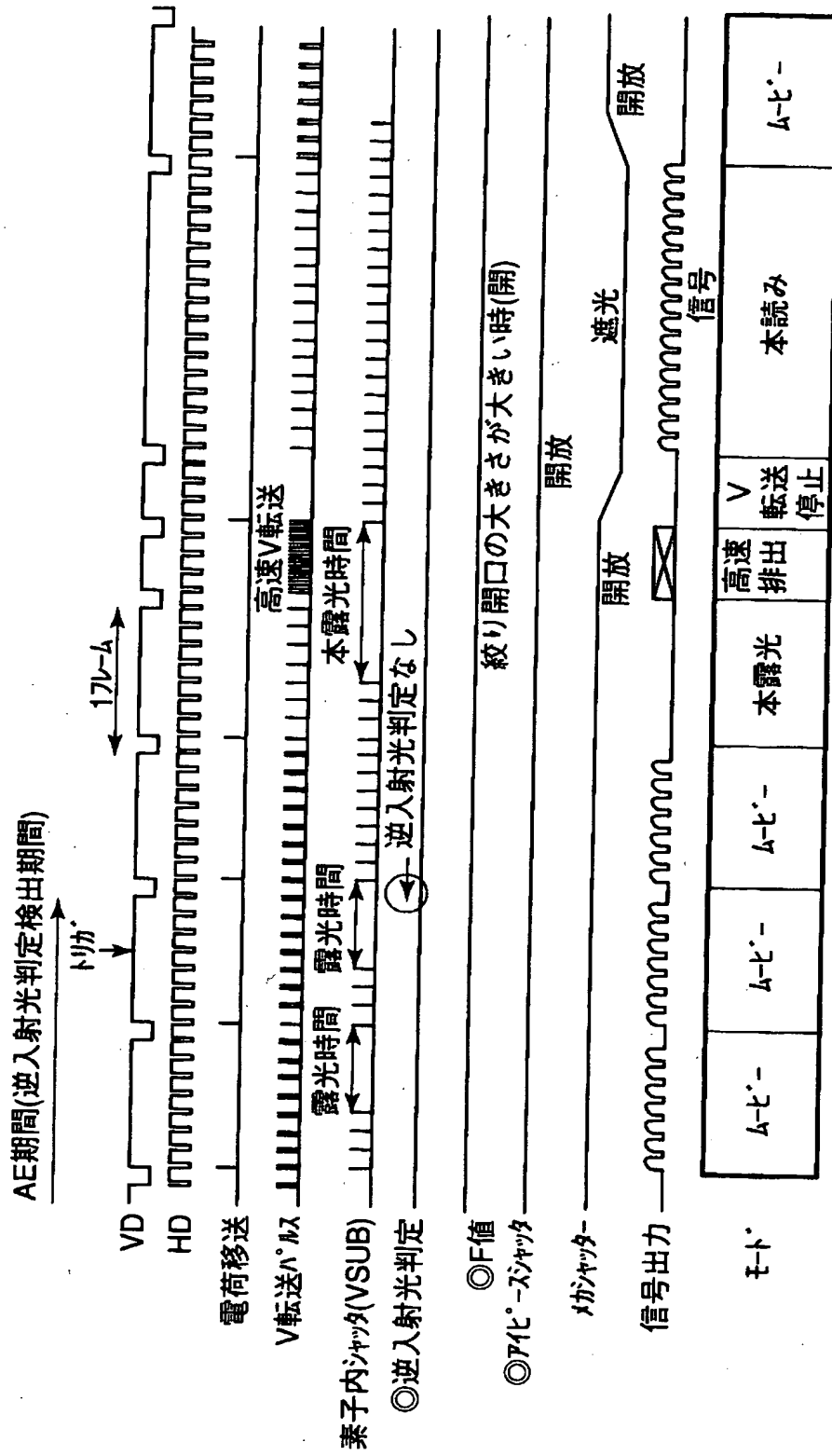


【図 4】

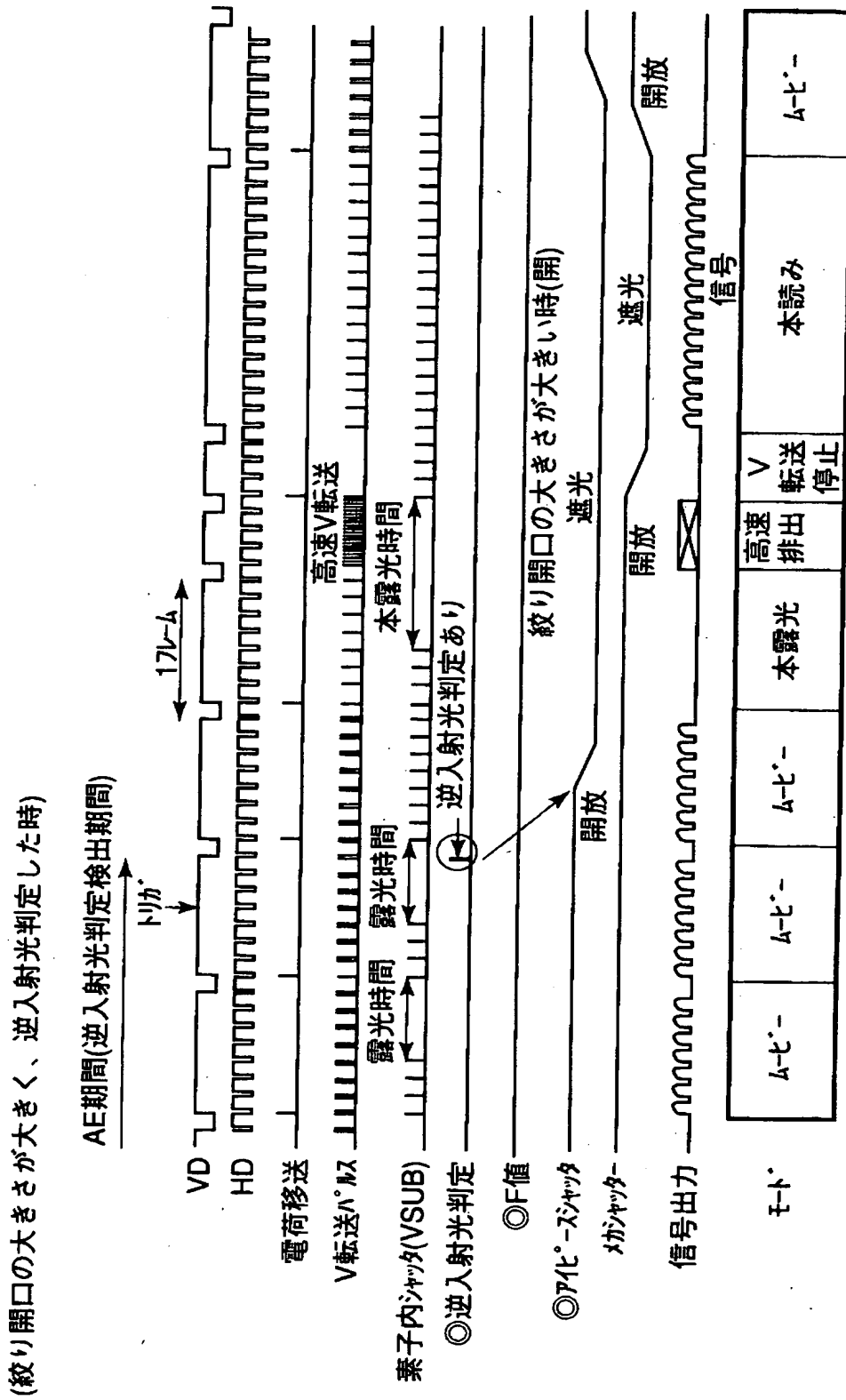


【図 5】

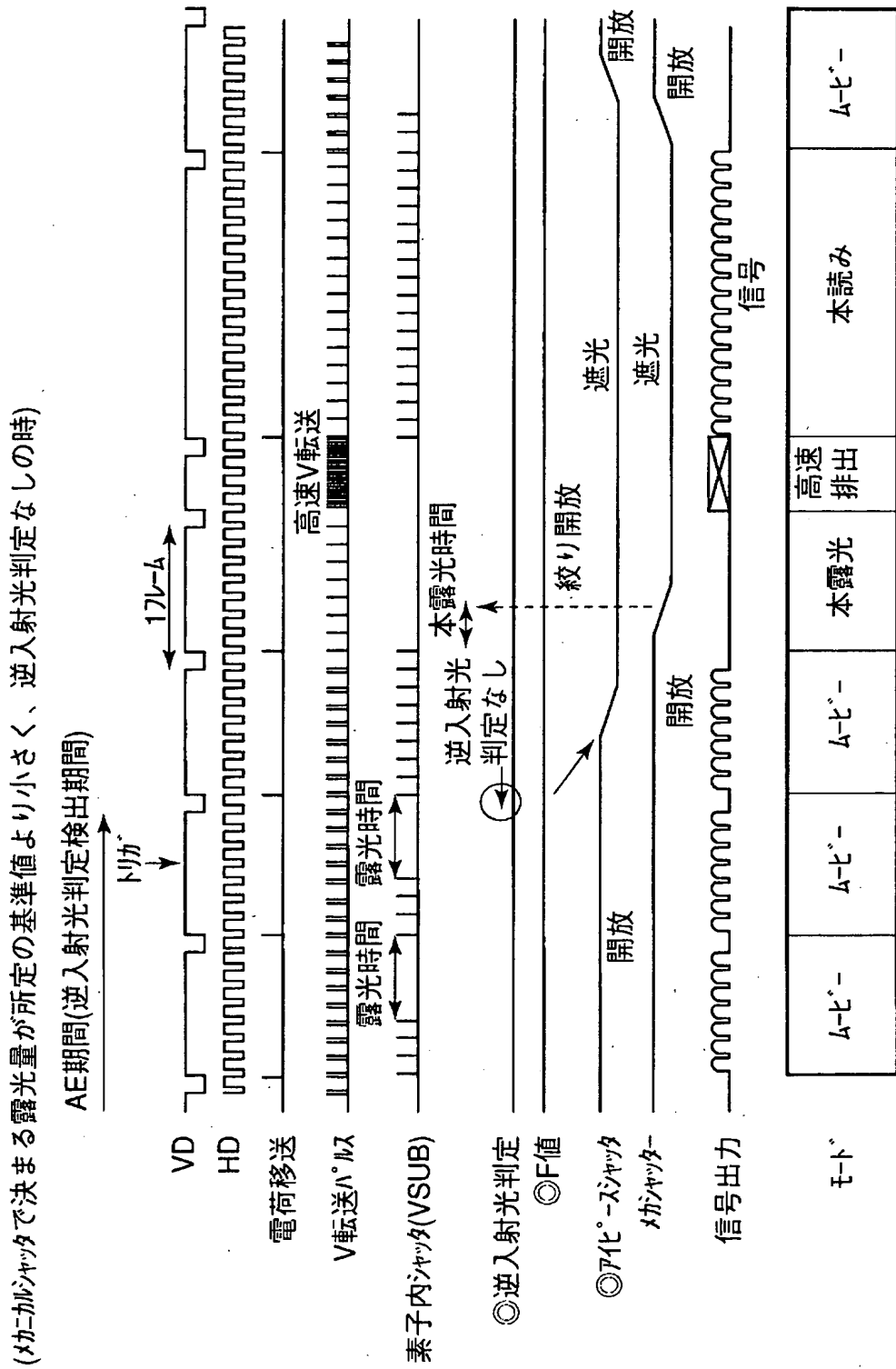
(絞り開口の大きさが大きく、逆入射光判定なしの時)



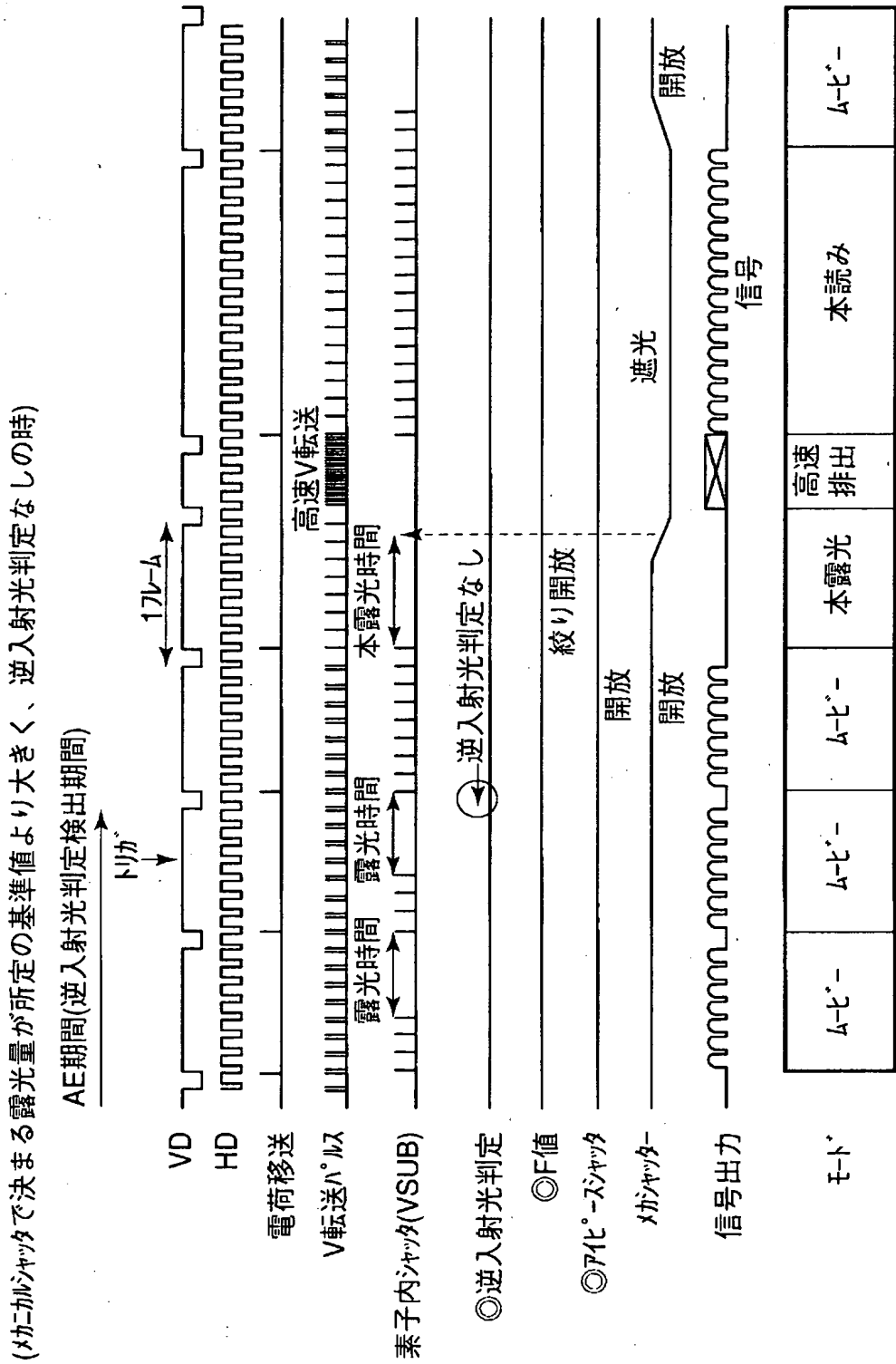
【図 6】



【図 7】

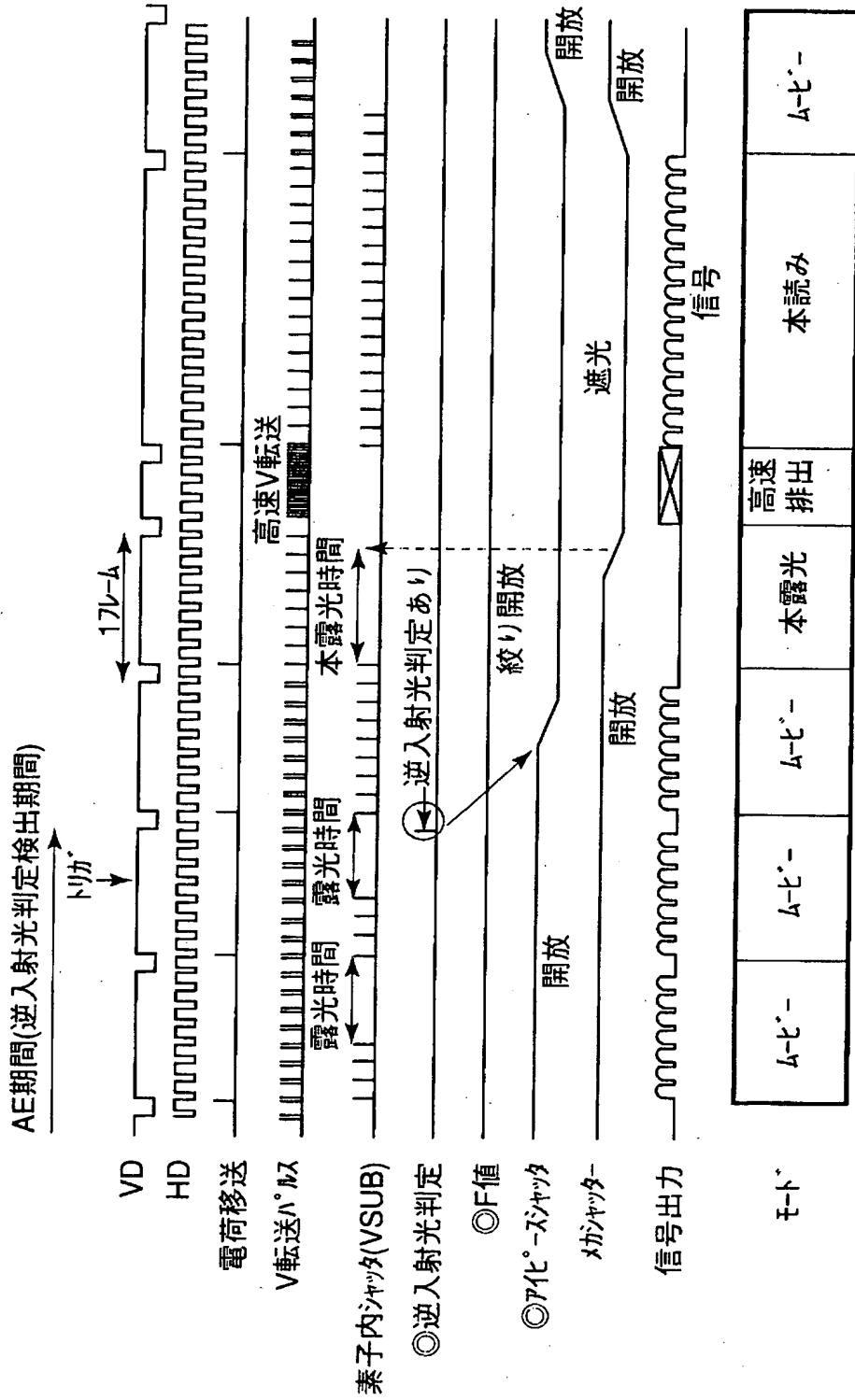


【図 8】



【図 9】

(モニタシャッタで決まる露光量が所定の基準値より大きく、逆入射光判定した時)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アイピースシャッタの開閉をなるべく少なくするとともに、ファインダからの逆入射光による画質低下を効率良く防止する。

【解決手段】 アイピースシャッタ制御部 1 1 2 c によるアイピースシャッタ 2 0 5 の閉駆動は、光学ファインダからの逆入射光が問題となるような撮影環境であるか否かを判断して、問題となるような条件が満たされた場合にのみ実行される。そのために、絞りの開口の大きさや、メカニカルシャッタ 1 0 4 で決まる露光量（露光時間＝シャッタ速度）といった撮影時の露出制御条件に基づいて条件判断を行う。さらに、逆入射光量検出部 1 1 2 b にて検出された逆入射光の絶対量についても考慮され、逆入射光の大きさに基づく制御も行われる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
氏 名 オリンパス光学工業株式会社